



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

21 Aktenzeichen: 101 16 246.4
22 Anmeldetag: 28. 3. 2001
43 Offenlegungstag: 6. 3. 2003

71 Anmelder:
Deutsche Telekom AG, 53113 Bonn, DE

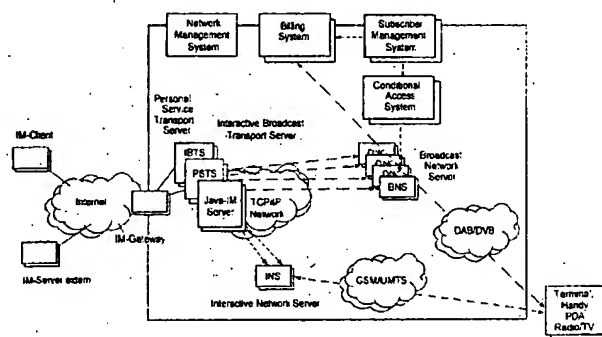
72 Erfinder:
Hetzer, Dirk, 10243 Berlin, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gem. Paragraph 43 Abs. 1 Satz PatG ist gestellt

54 Verfahren und Anordnung zur Realisierung von Instant Messaging Funktionen für eine Gruppe von Teilnehmern mit IP-basierten Endgeräten

57 Die Erfindung ist auf die kostengünstige Realisierung von Instant-Messaging-Funktionen für Gruppenteilnehmer ausgerichtet, deren Endgeräte über einen Interactiven Network Server INS und ein GSM- oder UMTS-Telekommunikationssystem mit personalisierten Informationen versorgt werden. Erfindungsgemäß werden Gruppennachrichten nach der Konvertierung in eine objektorientierte, plattformunabhängige Beschreibungssprache in Form von Multicast-Informationen über ein separates Interface, welches mit einem DAB/DVB-Playout-Zentrum verbunden ist, ausgegeben. Die Übertragung der Multicast-Informationen zu den mobilen Endgeräten der Gruppenteilnehmer erfolgt über separate DVB-T- oder DAB-Datenkanäle. Die Endgeräte der Gruppenteilnehmer sind zusätzlich mit einem Modul zum Empfang von DAB/DVB-Informationen ausgerüstet und verfügen ebenfalls über eine entsprechende Komponente der o. g. objektorientierten, plattformunabhängigen Beschreibungssprache.



[0001] Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet des Instant-Messaging-Dienstes; IM. Instant Messaging; IM ist ein sich im Festnetz dynamisch entwickelnder Dienst, der gegenwärtig von mehr als 170 Mio Nutzern verwendet wird. Die bekannten Methoden und Verfahren im Instant Messaging; IM beruhen auf dem Prinzip eines Zentralen Servers, der mit spezifischen Modulen des permanent zum Internet verbundenen Endsystemes (z. B. Browser Plug-in) kommuniziert. Die Funktionen werden dabei im Zusammenspiel Client-Server realisiert. Auf dem Zentralen Server sind alle relevanten Informationen für eine Nutzergruppe zusammengefasst. Diese Informationen können an die Bedürfnisse einer Nutzergruppe angepasst werden. Instant-Messaging-Dienste; IM ermöglichen gegenwärtig umfangreiche Funktionalitäten IP-basierender Endgeräte. Die Möglichkeiten reichen vom einfachen direkten Textaustausch (vgl. Internet Chat) bis zur Unterstützung von Telefonverbindungen über das Internet (VoIP mittels SIP – Session Initiated Protocol) und zur Steuerung von Videokonferenzsystemen. Dabei können Instant-Messaging-Systeme bestehende Büroanwendungen (Email, zentrale Kalenderfunktion – MSOutlook) ergänzen und z. T. ersetzen, da alle wichtigen Kommunikationsbestandteile (Filetransfer, Audio- und Videoverbindungen, Verwaltung zentraler Server etc.) auch mittels Instant-Messaging realisiert werden können (siehe [http:// slides/pulver.com](http://slides/pulver.com)).

[0002] Da bei den bekannten IM Konfigurationen von Instant-Messaging-Diensten die Informationen zumeist an die Bedürfnisse der Nutzergruppe angepasst werden, müssen auch alle Mitglieder einer Nutzergruppe über Änderungen von bestimmten Zuständen informiert werden (z. B. Nutzer X ist jetzt nicht mehr am Arbeitsplatz, sondern nur über Mobiltelefon erreichbar etc.). In großen Nutzergruppen entsteht bei den bekannten Lösungen eine hohe Verkehrsbelastung, da Informationen mit ähnlichem oder gleichem Informationsgehalt einzeln zu allen Nutzern der Nutzergruppe übertragen werden müssen. Damit ist auch ein hoher Kostenaufwand verbunden.

[0003] Das erfindungsgemäße Verfahren soll eine kostengünstige Realisierung von Instant-Messaging-Funktionen, insbesondere für offene oder geschlossene Teilnehmergruppen, ermöglichen. Dabei sollen die folgenden spezifischen Eigenschaften dieser Systeme Berücksichtigung finden:

- Integration der Lokationsbestimmung
- Integration von SMS-Funktionen im Instant-Messaging; IM
- Nutzung von WAP/XML für Instant, Messaging; IM
- z. T. keine Browserfunktionalität im Endsystem
- sehr hohe Varianz der Endsysteme bzgl. ihrer Leistungsfähigkeit (Display, Speicher, Zugangsgeschwindigkeit)
- Abbildung des Instant-Messaging-Dienstes; IM in Java-fähigen Endsystemen

[0004] Erfindungsgemäß werden die gewünschten IM-Funktionen, wie sie aus dem Festnetz bekannt sind, vorzugsweise auf Java-Klassen und Module abgebildet und als Java-Serverfunktionen auf einem Java IM-Server gespeichert. Für die Realisierung des Verfahrens ist ein Endgerät notwendig, welches Java-fähig ist und die auf dem IM Server gespeicherten IM-Funktionen unterstützt. Es ist jedoch auch möglich, statt Java eine andere objektorientierte plattformunabhängige Beschreibungssprache zu implementieren.

[0005] Die Übertragung der IM-Funktionen (Gruppeninformationen) vom IM-Server zum Endgerät des Teilnehmers einer Gruppe erfolgt erfindungsgemäß in Form von Broadcastinformation, die über separate Kanäle (DVB-T oder DAB-Datenkanäle) übermittelt werden. Das Endgerät des Teilnehmers ist daher zusätzlich mit einem DAB/DVB-Empfänger ausgerüstet.

[0006] Mit dieser Umsetzung von bestehenden Diensten auf abstraktere Java- oder XML-Klassen wird eine Unabhängigkeit von der Dienstlogik und der Realisierung auf konkreten Geräten ermöglicht. Das Grundprinzip der Lösung besteht darin, diese Broadcast-Information über einen separaten Kanal (DVB-T oder DAB-Datenkanäle) zu übermitteln, um mit geringeren Kosten den Instant-Messaging-Dienst; IM zu realisieren. Dazu sind Modifikationen an bestehenden IM-Servern, Endsystemen und DAB/DVB-T-Systemen notwendig:

1. Der IM Server wird mit dem Play-Out Zentrum des DAB/DVB-Dienstes gekoppelt, um über diesen Kanal Multicast-Informationen zu verteilen. Die Multicast-Information repräsentiert die bekannte Body-List, die über im DAB/DVB-System mögliche Restriktionen (Multicast-Funktionen) an alle oder an ausgewählte Teilnehmer der entsprechenden Nutzergruppe mit aktuellen Daten verteilt wird.
2. Das mobile Endsystem des Teilnehmers/Nutzers muss dahingehend erweitert werden, dass gleichzeitig Informationen über GPRS/UMTS (bidirektional) und über DAB/DVB (nur Empfang) verarbeitet werden können. Dazu ist eine Erweiterung von GPRS/UMTS-Endsystemen (Handy) um einen Empfangsteil für DAB oder DVB notwendig.
3. Der IM-Server sollte gleichzeitige an viele Nutzer zu schickende Daten (Gruppeninformationen) über ein separates Interface ausgeben können. Mit diesem Interface ist das DAB/DVB-Play-out-Zentrum verbunden. Für dedizierte Nutzer werden die Daten mit bestehenden GPRS/UMTS-Systemen verteilt.
4. Das DAB/DVB-T-System muss entsprechend Rückkanal-fähig sein.

[0007] Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels auf der Basis eines GSM- bzw. GPRS/UMTS-Mobilfunknetzes beschrieben, bei dem das Endgerät des/der Kunden ein mobiles Endgerät, wie beispielsweise ein Handy, ist (siehe Fig. 1).

[0008] In das mobile Endsystem (Handy/PDA) werden entsprechende Java-Funktionen implementiert. Das geschieht dadurch, dass in das mobile Endsystem des Teilnehmers, welches beispielsweise als Handy ausgebildet ist, eine Java-Maschine integriert ist. Das Handy verfügt neben den GPRS/UMTS Interfaces zusätzlich auch über einen DAB/DVB-Empfänger, der durch DAB/DVB-Interface-Karten realisiert wird. Zum Nachweis der Funktionsfähigkeit werden mobile Laptops mit Java-Maschinen (z. B. Standard Internet Explorer) mit 2 Netzwerkinterface-Karten versehen (GPRS oder GSM als bidirektionaler Kanal, W-LAN zur Emulation von DAB/DVB-T-Signalverhalten). Der Instant-Messaging-

Dienst; IM wird dann über die beiden Kanäle abgebildet.

[0009] Ein Anwendungsgebiet der Lösung wird vorzugsweise bei Fahrzeugen gesehen, da hier das Problem des hohen Leistungsbedarfes von DAB/DVB-Empfängern umgangen werden kann.

[0010] Wie in Fig. 1 abgebildet ist das Endsystem (Handy) ein rechnergestütztes Gerät mit verschiedenen möglichen Betriebssystemen, wie beispielsweise Windows 2000, Windows CE, Linux oder MHP für Rundfunkempfänger, welches mindestens zwei unterschiedliche Netzwerkkomponenten wie GSM/UMTS und DAB/DVB bedienen kann. Auf der Basis von Java-Technologien (Jini, APIS) soll für eine hohe Flexibilität der Plattform gesorgt werden, so dass zusätzliche neue Geräte und Dienste zukünftig einfach ergänzt werden können. Das Handy muss eine Reihe von netzbezogenen Aufgaben unterstützen, wie die intelligente Netzsuche oder das Handover zwischen verschiedenen Netzen oder innerhalb eines physikalischen Netzwerkes.

[0011] Die Netzarchitektur ist so gestaltet, dass einem mobilen Nutzer ein universeller, transparenter Datenkanal mit Interaktionsmöglichkeit zur Verfügung steht. Das Netz basiert auf einer offenen IP-basierten Architektur, die eine beliebige Kombination von Rundfunk und/oder mobilen zellularen Netzwerken erlaubt. Eine verteilte Architektur gewährleistet die Erweiterbarkeit des hybriden Netzwerkes, wobei folgende Eigenschaften Berücksichtigung finden:

Skalierbarkeit

[0012] Das System erlaubt eine skalierbare Netzwerkstruktur entsprechend den Anforderungen des Netzwerkbetreibers und der zu übertragenden Dienste. Verschiedene Typen von Endgeräten mit unterschiedlicher Ausstattung und Funktionalität sollen unterstützt werden.

Transparenz

[0013] Die Netzwerkfunktionalität ist für die Teilnehmer transparent. Die Teilnehmer kümmern sich nicht darum, auf welchem physikalischen Weg die Dienste die betreffenden Endgeräte erreichen. Den Teilnehmern soll eine adäquate Dienstvielfalt, die vergleichbar mit stationären Diensten in Gebäuden ist, auch in bewegten Objekten, wie beispielsweise in Fahrzeugen, angeboten werden.

Sicherheit

[0014] Es können Verschlüsselungsmechanismen über das Rundfunknetzwerk implementiert werden. Das Mobilfunknetzwerk bietet bereits Mechanismen einer sicheren Datenübertragung an. Für M-Commerce und andere Transaktionsdienste ist eine sichere und zuverlässige Abwicklung bei der Übertragung von Daten zu gewährleisten.

Kompatibilität

[0015] Das Verfahren basiert auf vorhandenen DVB- und DAB-Standards für das Broadcasting und für die zellularen mobilen Netze wie GSM, GPRS und zukünftig UMTS. Es stellt eine Lösung zur Integration dieser Netzwerke zur Verfügung.

[0016] Das in Fig. 1 dargestellte Netzwerk-Referenzmodell verdeutlicht die Grundstruktur des Netzwerkes. Inhalte und Dienste in unterschiedlichsten Formaten und aus unterschiedlichen Quellen müssen bereitgestellt und verarbeitet werden. Dazu gehören Funktionen wie Handover, Ressourcen-, Downlink-, Uplink- und Subscriber-Management. Das "Mobile Access Netzwerk" transportiert die Daten zum Terminal. Es umfasst den indirektionalen Rundfunkkanal und den bidirektionalen Mobilfunkkanal. Mit dem Terminal ist der Nutzer in der Lage, die angebotenen Dienste entsprechend seiner Endgerätefunktionalität und seines Profils mobil zu empfangen.

[0017] Im System ist ein IM-Gateway installiert, das die Interoperation mit anderen auf dem Markt befindlichen IM-Systemen (z. B. ICQ, AIM, MS Messenger etc.) realisiert. Im Ausführungsbeispiel wird ein PC mit DVB-T-Karte und einem Funktelefon verbunden. Das Funktelefon wirkt dabei als GPRS-Modem. Der Protokollstack im PC ist so modifiziert, dass Multicast-Informationen zur Aktualisierung der Body-Liste über DVB-T-Datenkanal (IP-basierend) empfangen werden können und die anderen IM-Funktionen parallel dazu mittels GPRS abgebildet werden.

[0018] Fig. 2 zeigt die Interaktionen zwischen Rundfunksystemen DVB und DAB mit bestehenden GSM/GPRS/GPRS-Systemen.

[0019] Das vorgestellte Verfahren trägt wesentlich dazu bei, Instant-Messaging-Anwendungen optimal an die Gegebenheiten im LP-adressierten Mobilfunknetz anzupassen, und bleibt trotzdem einfach und hoch skalierbar, da die zentralen Server nur begrenzt Daten einzelner Anwender konvertieren müssen. Die Integration von DAB/DVB nutzt die begrenzten Ressourcen im Mobilfunkbereich optimal, da Informationen für größere Nutzergruppen über den Broadcast-Kanal im DAB/DVB (mit Conditional Access) verteilt werden können.

[0020] Die erfindungsgemäße Lösung lässt sich vorteilhaft für Zugangsnetze wie GPRS und UMTS einsetzen, da diese Netze eine permanente IP-Verbindung realisieren und da in zukünftige Endsysteme (Handy, PDA) Java-Maschinen implementiert werden können. Die Unterstützung von JAVA/XML realisiert in diesem Zusammenhang eine Entkoppelung von Hardwarefunktionalität und Dienstfunktionen. Die Lösung ist dabei nicht nur auf Java-fähige Systeme beschränkt, sondern es sind auch andere Systeme denkbar, die auf einer anderen objektorientierten, plattformunabhängigen Beschreibungssprache beruhen.

[0021] Systeme ohne permanenten IP-Zugang (z. B. Basis SMS) werden mit Verfahren der Agententechnologie unterstützt.

[0022] Das Verfahren ist zu bestehenden Systemen kompatibel und realisiert folgende Dienstkomponenten in Interaktion zum Festnetz:

	Festnetz	Chat	File	Audio	Video	WAP	SMS	Position	Priorität	Push Broadcast
	Mobilnetz									
5	Chat	x		x						x
	File		x		x	x	x	x	x	
10	Audio	x	x	x		x			x	
	Video				x				x	
	WAP		x			x	x	x	x	x
15	SMS	x	x			x	x	x		x
	Position	x	x	x		x	x	x	x	x
20	Priorität	x	x	x	x	x		x	x	x
	Push Broadcast	x				x	x	x	x	x

[0023] Der Dienst nutzt eine verteilte Server-Struktur und kann so mit im Festnetz bestehenden Diensten kommunizieren.

[0024] Zwischen mobilen Endgeräten werden folgende Komponenten unterstützt:

	Mobilnetz	Chat	File	Audio	Video	WAP	SMS	Position	Priorität	Push Broadcast
	Mobilnetz									
30	Chat	x								
35	File		x							
	Audio		x	x						
40	Video				x					
	WAP	x	x			x				
	SMS	x	x	x		x	x			
45	Position	x	x	x	x	x	x	x		
	Priorität	x	x	x	x	x		x	x	
50	Push Broadcast	x				x	x	x	x	x

[0025] Die Erfindung erweitert die aus dem Festnetz bekannten Verfahren im Instant-Messaging IM auf die Gegebenheiten moderner Mobilfunksysteme (GPRS/UMTS) mit Java unterstützenden Endsystemen und die Adaption dieser Systeme auf die Verteilsysteme DAB/DVB. Im System ist ein IM-Gateway installiert, welches die Interoperationsfähigkeit zu bisher existierenden Diensten wie z. B. ICQ, AOL, IM und Yahoo IM sichert. Die Lösung ist insbesondere für Zugangsnetze wie GPRS und UMTS geeignet, da diese Netze eine permanente IP-Verbindung realisieren.

Bezugszeichenaufstellung

AOL American Online
 AIM AOL Instant Messaging Services
 ICQ Instand Messaging Services (I Seek You)
 65 (Yahoo) IM (Yahoo) Instant Messaging Services
 MS Microsoft Messaging Services
 BNS Broadband Network Services
 BSC Base Station Controoler

BTS Base Transceiver Station	
DAB Digital Audio Broadcast	
DVB Digital Video Broadcast	
GPRS General Packet Radio Services	
GSM Global System for Mobile Communications	5
IBTS Interactive Broadcast Transport Server	
INS Integrated Network System	
MSC Multipoint Communication Services	
PDA Personal Digital Assistant	
PSTS Personal Service Transport Server	10
SGSN Servicing GPRS Support Node	
SIP Session Initiated Protocol	
UMTS Universal Mobile Telecommunications System	
VoIP Voice over IP	
WAP Wireless Application Protocol	15
W-LAN Wireless Local Area Network	
XML Extended Markup Language	

Patentansprüche

1. Verfahren zur Realisierung von Instant-Messaging-Funktionen für eine Gruppe von Teilnehmern mit IP-basier-
ten Endgeräten, bei dem personalisierte Informationen über einen Interactive Network Server INS und ein GSM-
GPRS- bzw. UMTS-Netz zu den bestimmungsgemäßen Endgeräten der Teilnehmer übertragen werden, **dadurch**
gekennzeichnet,
dass Informationen, die als Gruppeninformationen strukturiert sind, über IM-Dienste in eine objektorientierte, platt-
formunabhängige Beschreibungssprache konvertiert und auf einem separaten IM-Server abgebildet und gespeichert
werden,
dass die an die Gruppe von Nutzern zu übermittelnden identischen oder ähnlichen Multicast-Informationen als
Broadcast-Informationen über ein separates Interface, welches mit einem DAB/DVB-Playout-Zentrum verbunden
ist, ausgegeben werden, wobei die Übertragung der zu übermittelnden Multicast-Informationen zu den mobilen
Endgeräten der betreffenden Teilnehmer der Gruppe über separate DVB-T-Datenkanäle oder DAB-Datenkanäle er-
folgt, und
dass die übertragenen Multicast-Informationen im jeweiligen Endgerät über ein integriertes DAB/DVB Empfangs-
teil empfangen und mit einer integrierten, objektorientierten, Hardware-unabhängigen Beschreibungssprache ver-
arbeitet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Konvertierung der zu übermittelnden Multicast-
Informationen in eine objektorientierte, unabhängige Beschreibungssprache ein Java- bzw. ein XML-Modul sowohl
im IM-Server als auch im Endgerät implementiert ist.
3. Anordnung zur Realisierung von Instant-Messaging-Funktionen für eine Gruppe von Teilnehmern mit IP-basier-
ten Endgeräte, unter Verwendung der Server-Technologie, bei der personalisierte Informationen über einen Interac-
tive Network Server (INS) sowie ein GSM-, GPRS- bzw. UMTS-Mobilfunknetz zu den bestimmungsgemäßen End-
geräten der Teilnehmer übertragen werden, dadurch gekennzeichnet, dass ein separater IM-Server mit dem Play-
out-Zentrum eines DAB/DVB Dienstes gekoppelt ist, und dass zum Empfang von Multicast-Informationen mobile
Endgeräte verwendet werden, die zusätzlich zum Modul zum Senden und zum Empfangen von über ein GSM-,
GPRS- bzw. UMTS-Mobilfunknetz übertragenen Informationen über ein Modul zum Empfang von DAB/DVB-In-
formationen verfügen.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

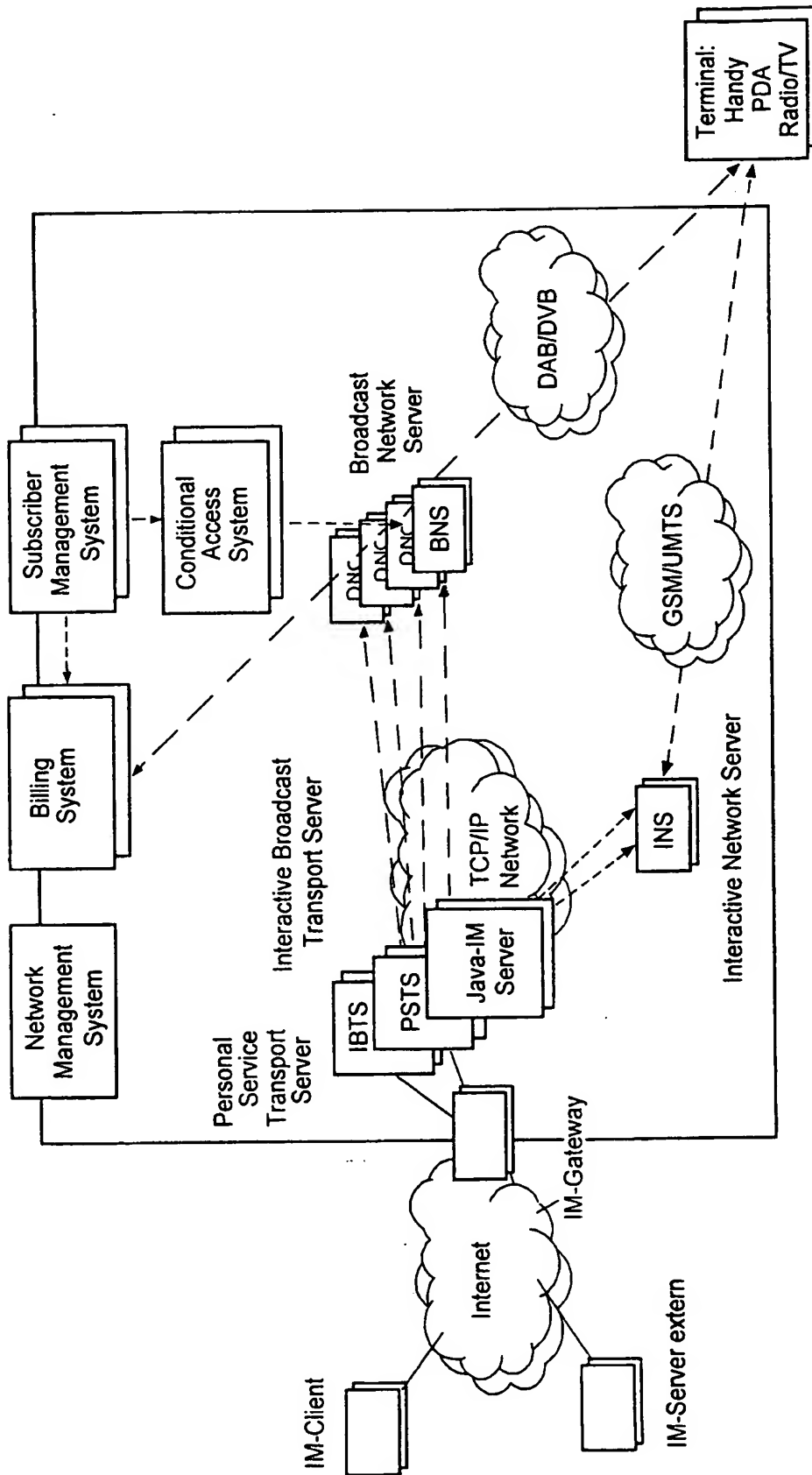


Fig. 1

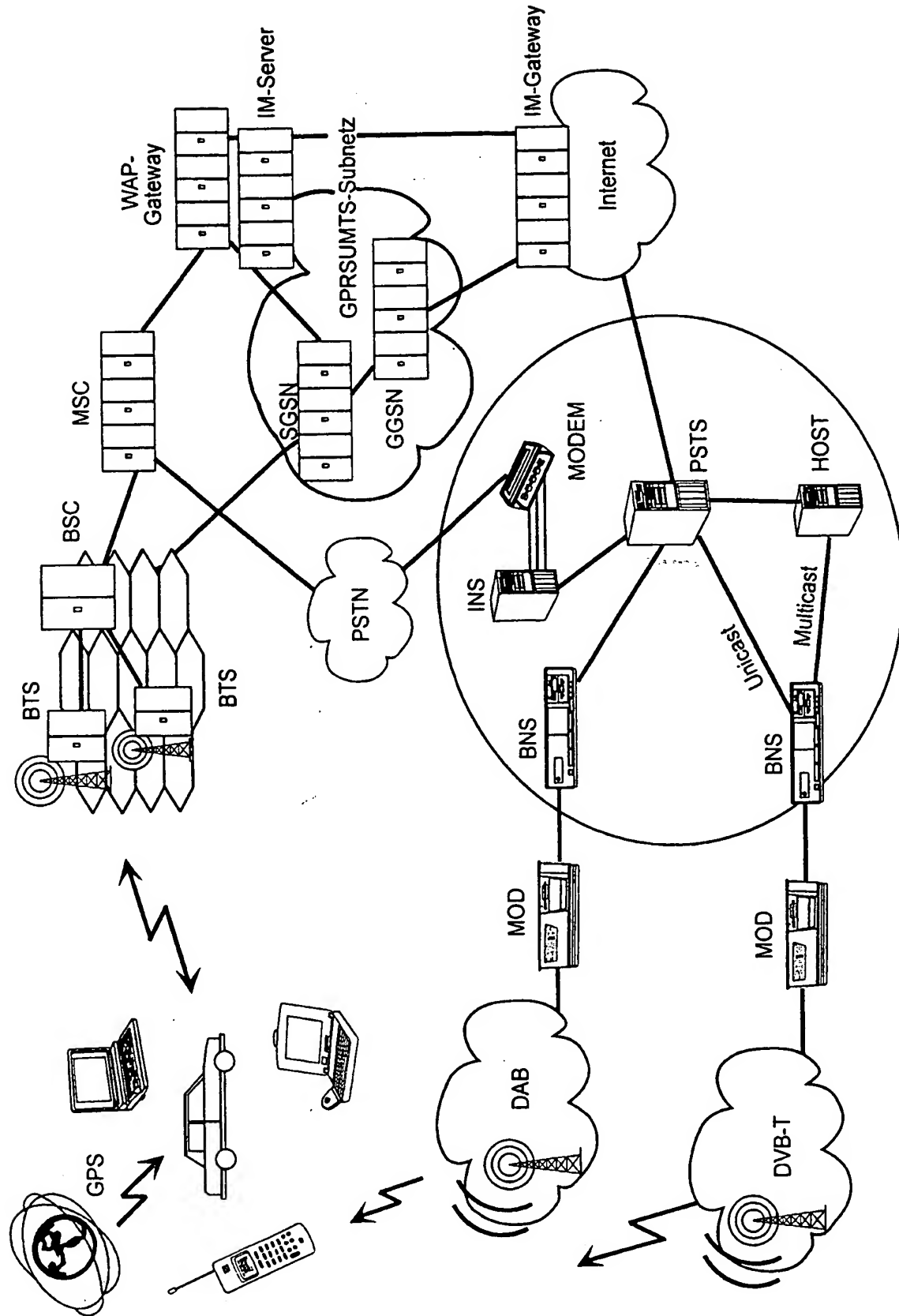


Fig. 2